

長崎県大瀬戸町に発生した流行性肝炎の疫学的調査

附・流行性肝炎に関する最近の現況について

長崎大学風土病研究所病理部（主任：福見秀雄教授）

林
はやし

薫
かおる

長崎県衛生研究所（所長：高橋克己博士）

高
たか

橋
はし

克
かつ

己
み

長崎大学風土病研究所病理部（主任：福見秀雄教授）

川
かわ

副
そえ

廣
ひろ

俊
とし

Epidemiologic Observations on the Outbreak of Infectious Hepatitis in Ōseto-chō, Nagasaki Prefecture, and an Outline of Recent Reports on the Infectious Hepatitis Viruses. Kaoru HAYASHI, Pathological Department, Research Institute of Endemics, Nagasaki University (Director: Prof. Dr. H. FUKUMI) Katsumi TAKAHASHI, Nagasaki Prefectural Institute of Health, (Director: Dr. K. TAKAHASHI) and Hirotoishi KAWASOE, Pathological Department, Research Institute of Endemics, Nagasaki University (Director: Prof. Dr. H. FUKUMI)

はじめに

流行性肝炎については既に多くの綜説や流行例について詳細な疫学的調査及び病原ウイルスの分離に関する報告がある。本症の病理学的研究に比して病原学的分野の研究はこれまで先人の多くの努力にもかかわらず進展をみななかったが、最近における組織培養法の急速な進歩は供試実験動物の偶発感染ウイルスを除外し得る最良の手段として応用され、Mc Lean et al.(1961, 1962), Davis(1961), O'Malley et al.(1961), Ward et al.(1962)等によって一連のウイルスが報告されている。しかしこれらのウイルス相互間の性状比較や血清学的相関関係については明らかでない。しかし組織培養法による肝炎ウイルスの分離、更らに病原学的研究は大きな期待が寄せられている現況である。

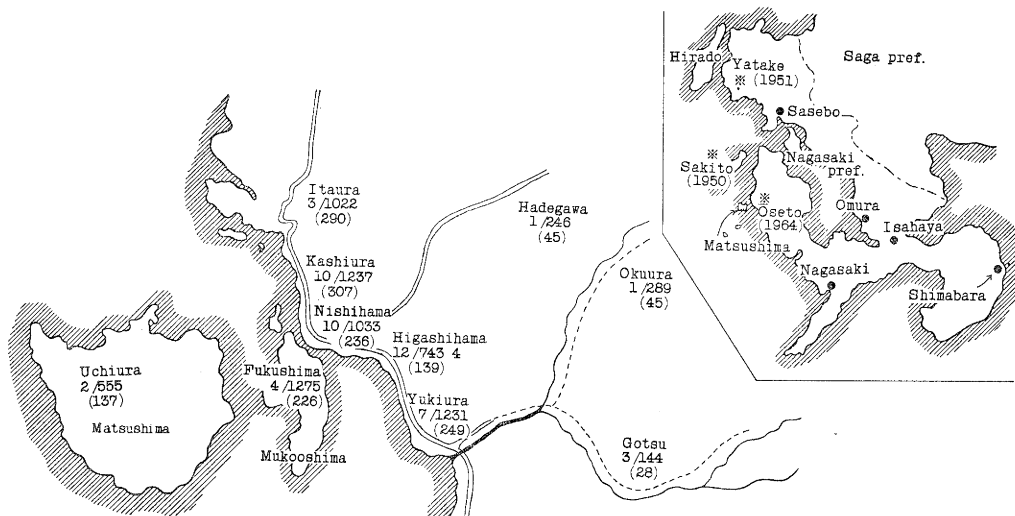
長崎県下では1950年西彼杵郡の一離島の炭坑地である崎戸町に286名、うち死亡1例、1952年北松浦郡矢岳炭坑地帯に625名の流行性肝炎患者が発生した流行例がある。著者の一人林は後者の流行例で患者血清及び糞便材料を幼若マウス、モルモットの腹腔内及び脳

内接種、家兎睾丸内接種及び孵化鶏卵内接種によってウイルスの分離をかって共同実験したが成績はすべて陰性に終った。1962年末以来西彼杵郡大瀬戸町に流行性肝炎と思われる患者が続發し該地の保健所及び県衛生部から患者発生状況及び予防対策に関する事項の依頼を受けたので1962年2月24日現地へ赴き依頼に応える一方患者の血液材料について組織培養法によるウイルスの分離を試み現在なお実験中であるが、本稿には一応これまでの疫学的調査事項をまとめ参考資料として記載にとどめる一方、最近における流行性肝炎ウイルスに関する諸報告のうち特に留意されるものについてその概要を述べたい。

臨床症状及び診断

1964年2月24日入院患者及び通院治療中の患者26名について検診した。患者は全身倦怠、頭痛、食思不振を前徴とし時に悪寒をもって38°C内外の発熱を伴い、多くは数日で解熱していたが、約10日間軽度の発熱の稽留を認めたものもあった。発病当初は一見感冒

Fig 1. Status of outbreak of Infectious Hepatitis in Ōseto-chō, Nagasaki Prefecture.



Remarks : The numerator means the number of patients and the denominator means the population of the village. The number in parenthesis mean the number of houses in each village.

様症状を呈したものが約10数名あり、他の者は食思不振、胃部膨満感、腹痛等の胃腸症状を呈していた。患者はすべて嘔吐を訴え褐色尿及び球結膜の黄疸、皮膚の黄色調に気付き衰弱感を強く訴えている。他覚的には右季肋下部の圧痛、肝腫脹、尿中ビリルビン、特にウロビリノーゲンの強陽性を示し、特に精査出来た患者の場合、血清中ビリルビン量の上昇があり黄疸は特に著明に認められていた。患者の黄疸持続日数は表 1

Table 1. Numbers of Days of Jaundice Lasted and Medical Treatment of Infectious Hepatitis Cases.

Numbers of days	Jaundice	Treatment
5 - 7	10	
8 - 14	7	12
15 - 21	10	17
22 - 26	4	8
27 - 32		4
33 - 43		5
76 -		1
to be under treatment		5
Jaundice lasted for 30 days (a case of death)	1	1
Jaundice accompanied but its number of days lasted was unknown	21	

の通りであって、30日間黄疸が持続し死亡した1例を除くと多くの場合約2週間前後である。患者の治療は肝被護剤を主体とし、特に抗菌及び抗生物質が有効な例は認められていない。

黄疸の消失特に尿中ビリルビン、ウロビリノーゲンの消退を指標とした場合の平均治療日数は21.4日であ

Table 2. Comparison of Percent of Patients against Numbers of the Populations and of the Houses in Ōseto Village

Districts	Percent of Patients against Numbers of	
	Population	Houses
Higashiura	1.62	8.63
Uchiura	0.36	1.45
Hadegawa	0.41	2.22
Nishiura	0.97	4.24
Kashiura	0.81	3.26
Fukushima	0.31	1.76
Yukiura	0.57	2.81
Itaura	0.29	1.03
Gotsu	2.08	10.71
Okuura	0.35	2.22
Average order	0.78	3.82

って、本流行の死亡例は前記の1例のみであった。以上のように著者等は患者の検診及び病歴記載に従って調査を進める一方現地では近來にない鼠族の横行があることを知り臨床症状にワイル氏病と一致しない点があったが、一応5名の患者についてその血餅、及び血漿を家兎血清加コルトフ培地に培養し、患者血清についてレプトスピラ凝集反応を試みたが成績は陰性であった。現地と長崎市及び佐世保市との交通は甚だ不便であって患者の詳細な肝機能及び肝生検、血清検査及び病原検索等は殆んど望めない状況であった。従って診断は黄疸の発現、尿中ビリルビン、ウロビリノーゲンの定性反応、一部で実施し得たレプトスピラ症に関する検査等を考慮し本疾患は流行性肝炎と推定することが最も適当と考えられた。

患者発地域

図1に示されるように、患者は大瀬戸町の東浜、西浜、檜浦を中心とし、板浦、福島、内浦、雪浦、羽出川、奥浦、河通の10部落に発生している。表2は発生した患者の住民及び構成戸数に対する百分比を示したものであるが、先ず総人口に対する百分比は0.8、戸数100に対して3.8となりこれを部落別にみると特に東浜及び河通で人口100比で1.6及び2.1、戸数100比で8.6及び10.7の高率であって感染暴露の頻度の多いことを暗示している。

患者発生状況

現地の医師及び保健所における資料に基づいて部落

Table. 3 Distribution of Patients of Infectious Hapiatitis by the Month of Onset of Illness.

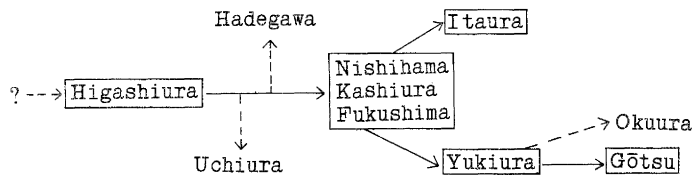
District	year and month	1963												1964									Number of cases	
		Sep.			Oct.			Nov.			Dec.			Jan.			Feb.			Mar.				
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
Higashihiama		●			●	●	●	●	●					●		●						●	●	12
Uchiura			●																					2
Hadegawa					●																			1
Nishihama									●	●				●		●	●	●				●		10
kashiura										●	●			●	●	●	●					●		10
Fukushima										●		●	●									●		4
Yukiura														●	●	●	●	●				●		7
Itaura														●		●								3
Gotsu																●	●							3
Okuura																●								1
Total		3			5			3			6			13			17			6				53

Remarks : One month was divided in every ten days and the sign of 1 means the first ten days, the sign of 2 the second one and the sign of 3 the third one.

Table. 6 Observations on Two or More Infectious Hepatitis Cases broken out in a Family.

Kashiura			Higashihama		
Members of each family	Date of onset of illness	Age	Members of each family	Date of onset of illness	Age
5	'63, Dec. 5 '64, Jan. 25	12(Sc.) 9(Sc.)	9	'63, Oct. 12 '63, Nov. 5	13(Sc.) 10(Sc.)
5	'64, Jan. 6 '64, Jan. 8	33(Car.) 62(Far.)			
6	'64, Jan. 15 '64, Feb. 8	13(Sc.) 40(Far.)			
8	'64, Jan. 29 '64, Feb. 5	14(Sc.) 31(Far.)			

Remarks : The sign of Sc. means a schoolboy, Car. a carpenter, and Far. a farmer, respectively.



ける流行当初には患者の発生はなかったが、1964年2月下旬になってから河通部落に最も近い外海町夏井部落で2名の学童が同様の症状で発病し調査によって流行性肝炎と診断された。しかし同地区以外にはその後の患者発生は今日まで聞かない。

本流行において著者等は5名の学童について7～10病日の患者血液を材料とし、麻疹感受性FL細胞を用いてウィルスの分離を試みつつあるが、未だ一定の所見を得る至にっていない。今後なお各種の継代細胞及び初代細胞を使用し接種方法を吟味しつつウィルスの分離を行うべく意企している。

全国における流行性肝炎の多発事例

厚生省防疫課発行の防疫情報記載の1951年以降の調査報告(表8)によれば、我国における流行性肝炎患者の発生は特に流行の季節を指定することは出来ないが、多発年令層は10～20才にあり、流行時の死亡率の低い反面罹患率が高いことが注目される。この事実は多発年令層の感受性の問題もさることながら我国の生活様式にその要因の多くが求められるべく、流行性肝炎の多発は赤痢事情に共通の場を持つものと解してよいのではなからうか。長崎県下での1950年及び1951年における流行性肝炎の多発はいずれも炭坑住宅地帯におけ

る集団発生例であり、今回の患者発生地域は半農半漁を主体とした家業構成が多く前2者同様衛生環境は必ずしも良好とはいえない。患者の多発季節は前2者は7月～11月、後1者は前年12月～翌年2月で季節に限られないが多発年令層はいずれも学童期のもので罹患率はかなり高いことは全国的傾向と同様である。

流行性肝炎の病原論

Findlay (1939) は西アフリカにおいて、Fox et al. (1942) はブラジルにおいてそれぞれ黄熱ワクチン注射後多数の肝炎患者の発生に遭遇したことを述べているが、これらはいずれも血清肝炎に相当するものである。一方古くからカタル性黄疸、単純性黄疸、流行性黄疸、急性肝炎、漿液性肝炎等と呼ばれる一群の疾患が知られていたが、Voegt (1942) によって患者の十二指腸内溶液の人体試食試験でウィルスを病原体とすることが確認されて以来これらの病原ウィルスの分離には多くの先人の努力が払われている。今日では流行性肝炎(1945年における日本ウィルス学会による病名)及び血清肝炎の2種が存在し前者はAウィルス、後者はBウィルスによるといわれることは周知である。両疾患の臨床的及びウィルス学的性状の差異をZinsser (1960) 及び Rooyen (1962)(ウィルスの性状

Table. 4 Age and Sex Distribution of Infectious Hepatitis Cases.

Age	Male	Female	total
0- 5	0	1	1
6- 9	4	2	6
10-14	15	7	21
15-19	3	3	6
20-29	0	3	3
30-39	6	2	8
40-49	1	2	3
50-59	1	1	2
60-	2	0	2
Total	32	21	53

内を各別訪問し調査した結果、本流行の初発患者は1963年9月11日に発病し、患者は大瀬戸町中心地区である東浜部落に居住する7才の学童であることが判かった。従って同患者の発病以前の家族内及び隣人の約3週間に亘る行動を詳細に調査したが、近海の魚獲に出向いたほか寄航地及び旅行地はなく特に注目されるような事項は見出せなかった。しかし今回の患者発生地である大瀬戸町から約1時間航程に位置する離島崎戸地区には後述のようになつて286名の患者発生をみた流行あったことは忘れられない事実である。1963年9月以後1964年3月31日までの間の各旬別に患者の発生状況を示したものは表3である。1963年11月以後患

者は順次近接部落に発生し、1964年2月上旬では全部落に亘って患者が発生しているが、3月下旬には減少の傾向にあった。

患者の年令別及び性別による発生状況を表4で見ると罹患年令層は広く4才から79才までであるがこのうち特に10~14才台に一つの山をなしている。

学童患者の年令別(学年別)発生状況は表5の通りであつて、学童患者数は全患者数の半数を占めている。この事実は種々の要因を考慮しなければならないが、その生活環境の中で学校における集団生活という特殊事情を考えると、同学年でかつ同席の学童が比較的早く発病していることは偶然の事象としてのみは解し難い。ともかく校友関係のほか学校を感染の場として考慮に入れてよいと思われた。また同一家族から2名以上の発病をみた例は表6に示されるように5家族であつて、榑浦部落で家族構成5名のうち33才(大工)及び62才(農業)の2名の発病をみた場合を除き、他の4家族の場合、いずれも小学児童の発病が先行していることが特に注目され、上述の伝搬要因を支持する一つの事実として強調し得るようである。

患者発生状況を図1及び表3を参照し本流行の伝搬を推定したものは表7である。東浜における一学童の初発患者を根源とし一部は松島に於る内浦部落と山間の羽出川部落に派生しつつ、伝搬の主流は海岸沿いに構成している西浦、榑浦及び航通の頻繁な福島の一部落に急速に拡がり、次いで少し離れた板浦及び雪浦の両部落更らに河通及び奥浦へと伝搬している。大瀬戸町に隣接している外海町は両町間にかなり距があることや学校区の異なることなどから、大瀬戸町に於

Table. 5 Outbreak of Infectious Hepatitis Cases of School-children.

Cases of younger than 6 age	Primary School		Junior High School		Cases of older than 17 ages
	ages	cases	ages	cases	
2	7 - 8	1	13 - 14	3	19
	8 - 9	3	14 - 16	2	
	9 - 10	3	15 - 16	3	
	10 - 11	0			
	12 - 13	11			
	13 - 14	6			
Total					
2	24		8		19

Table. 8 Epidemic cases of Infectious Hepatitis in Japan

Prefecture	Districts	Season of Outbreak	Peak of Epidemic in		Numbers	Percent	Numbers of Death
			Season	Ages			
Kyoto	Minami-yamashiro	'51, Spring		20-40	76		
Okayama	Kumayama	'51, Aug.	7-8	20-30	241	3.8	17
Kumamoto	Takamichi	'15, Oct.	1-4	6-15	187		4
Kagoshima	Izumi	'51, Oct.	3	5-9	467	9.1	
Okayama	Kotoura	'52, Jan.	8	10-20	80	0.4	3
Tokyo	Naruki	'52, Spring	8-9	10	135		
Okayama	Yoshikawa	'52, Oct.	7	10	579	29.4	1
Kochi	Takaoka	'53, Jan.	7-9	10	295	3.5-4.3	
Okayama	Yoshioka	'53, Mar.	12	20	985	13.5	
Kanagawa	Misaki	'53, Mar.	5-8	20	242		
Okayama	Okayama	'53, Aug.	8	20	115	23.9	
Nagano	Uriki	'53, Sep.	10-12	0-10	91	6.4	
Okayama	Kanobori	'54, Spring	7-8	20	386	15.7	
Okayama	Tamano	'54, Jan.	9	30	296	4.7	
Kanagawa	Miura	'54, June	4-5	0-4	274	6.0	12
Tokyo	Shinjuku	'54, Aug.	9	5-9	270	0.9-2.9	
Hokkaido	horokanai	'55, Oct.	11	5-9	32		
Tokyo	Itsukaichi	'56, July	8	10-14	26	2.7	
Ehime	Shirobe	'57, June	6-7		25		
Shizuoka	Nagaoka	'57, Dec.	12		35		
Miyagi	Natori	'58, Apr.	5-6	1-15	62	5.9	1
Akita	Fujisato	'58, Apr.	4-10	5-24	144	9.2	
Yamagata	Tsuruoka	'58, Dec.	12-'59, 6	6-15	88		1
Osaka	Nose	'59, Mar.	3-4	10-14	20	13.5	
Yokohama	Yokohama	'59, May	5-6		12	29.1	
Saitama	kerō	'59, May	5	10-26	29		
Tokyo	Tokyo	'61, Mar.	3-6	15-20	63	9.2	
Ibaragi	Sarushima	'62, May. '63, Jan.	5-9 1-10		175 220		?
Nagasaki	Sakito	'50, Apr.	7-10	3-14	286	1.8	1
Nagasaki	Yadake	'51, Aug.	8-11		625	11.1	?
Nagasaki	Oseto	'63, Oct.	12-2	10-14	53	0.8	1

Table. 9 Salient Features of Infectious and Serum Hepatitis
(Zinsser, 1960)

		Infectious	Serum
Age		Children	All age
Season		Winter	All year
Geographic area		Rural of Suburban	All area
Average incubation period		25 days	100 days
Onset		Acute or Insidious	Insidious
Fever		May be high or low	Absent or low grade
Clinical syndrome		Indistinguishable	
Viremia		Present	Present
Virus in stool		Present	Absent
Route of infection		Oral or Parenteral	Parenteral only
Carrier state		Prolonged fecal excretion of virus	Very prolonged viremia
Immunity	Homologous	Present	Uncertain
	Heterologous	Absent	Absent
Gamma globulin		Effective	No effective
Contagiousness		Contagious	Not contagious

Table. 10 Comparison of Resistance of IH and SH Viruses to Physical and Chemical Agents
(Adapted from table in Report of WHO Expert Committee on Hepatitis, 1953.)

	Virus IH or A	Virus SH or B
Temperature resistance		
56°C., 30 min.	Survived	Survived
60°C., 1-4 hr.	Not done	Survived
60°C., 10 hr. (albumin)	Not done	Inactivated
-10 to -20°C., 1½ yr.	Survived	Survived
-10 to -20°C., 4½ yr.	Not done	Survived
Ultraviolet irradiation	Not done	Equivocal
Chlorine 1 p.p.m. residual.....	Survived of inactivated ^a	Not done
Coagulation, settling, filtration, and chlorine	Inactivated	Not done
Tricresol 0.2%	Not done	Survived
Phenol-ether (equal parts) 0.5%	Not done	Survived
Ether 10%, 24 hr. at 4°C.	Survived	Not done
Triple ether extraction of serum.....	Not done	Survived
Nitrogen mustard(500 mg./liter.).....	Not done	Survived
Sulfur mustard (0.005 M final conc.)	Not done	Inactivated
Beta-propiolactone 4 gm./liter	Not done	Inactivated

^a Inactivation followed adequate coagulation and settling of water.

に因するWHO専門委員会報告)の記載に従って概観すると表9及び表10のようである。

上表のうち流行性肝炎はウイルスが糞便に排泄され、かつ接触伝染であり、従って経口感染が明示され、血清肝炎は経皮感染のみでウイルスの糞便内排泄がないという特質で両疾患に一線が劃されているが、いずれも全身性疾患として内臓増殖期及び病原ウイルスの確立されていない現況を考慮に入れるとこの特質もなお検討の余地が残されているのではなかろうか。

組織培養法の急速な進歩には肝炎ウイルスの分離と病原論の確立に寄せる期待は大きい。Mc Lean et al. (1961, 1962)は肝炎患者血漿からDetroit—6細胞で24株のウイルスを分離しこれらを3血清型に区別した。本分離ウイルスはBウイルスに属するものと思われる。抗原的に異なるAR—17及びWW—はウイルス血症及び肝機能障害を伴う肝炎を起しRubin et al. (1957)によるRhesus monkeyの赤血球に対する凝集価も上昇しかつ感染防禦試験も有効であったという。しかし分離ウイルスと感受性細胞であるDetroit—6との組合せを分与された米国内各地の研究所のうち追認し得なかったところもあることを述べているが(1962)、これは細胞クローンの問題を含めて例えば日本脳炎ウイルス対CE細胞の組合せにおけるブランク形成をウイルス増殖の指標とする手段も検討さるべきものであろう。O'Malley et al. (1961)は黄痘患者血漿から家兎腎初代培養細胞でウイルスを分離しA—1ウイルスと呼んでいる。本ウイルスはかなり安定な性状を備えかつA—1ウイルス接種によって特異抗体を産生するという。Davis et al. (1961)は流行性肝炎患者の血漿から人胎児肺継代培養細胞によってウイルスを分離し、Ward et al. (1962)は黄痘患者血液をEDTA等で消化し阻止物質を除去した後FL細胞に接種することによってFaウイルスと呼ばれるウイルスを分離している。特にHsing et al. (1962)は肝炎患者材料からRhesus monkey腎の初代細胞を用いてDAウイルスを分離し、本ウイルスはMyxovirus groupに属する性状を有するという注目すべき報告を行っている。

肝炎患者の材料を出発とした上記の分離ウイルスは未だ決定的に確認されるまでには至っていないし、これらの分離ウイルスの抗原的相互関係も明らかでないが、分離ウイルスの多くはA又はBウイルスの変異株

であろうとの見解もあるとはいえHsing et al. (1962)の所見及びHoyt (1956), Rubin et al. (1957)によるRhesus monkey赤血球凝集反応、Havens (1960)によるニワトリヒナ赤血球凝集反応等(今日それは非特異的反応といわれてはいるが)は特定の所謂肝炎ウイルスと呼び得る一群のウイルスのみが流行性肝炎の病原として指摘されるばかりでなくその病因成立にあずかる一員は既知ウイルスの中にも存在するのではないかという一面を暗示しているとするのは飛躍的推察であろうか。また感受性細胞系の究明は論を俟たないとしても前述のようにウイルスに分離当っては日本脳炎ウイルス対CE細胞との組合せの場合におけるブランク検出等の吟味も考慮に入れてよいと思う。

予 防

流行性肝炎の予防は現段階では既述のZinsser (1960)及びRooyen (1962) (WHO専門委員会報告)の記載を基にし、一般伝染病予防の概念を適用する以外にない。ウイルス保有者や不顕性感染者等のウイルス感染源を未感染者から遮断するという根本方策はウイルス排泄の決定的指標がない限り困難である。本症の予防は個人に重点がおかれると共に、特に流行時における防疫態勢とその手段に重要な問題点が内包されていると思う。かつて注目を浴びたポリオ、最近ようやく世人の注視を集めている日本脳炎や、現在なお侵淫をほしいまにしている赤痢が届出又は法定伝染病として取扱われかなりの防疫処置が実施されている反面、流行性肝炎にあってはその病原ウイルスの決定的確認はないとしても本病が一定のウイルス性疾患であり、原因ウイルスは糞便内に排泄され経口感染によって発病し全国的にしばしば流行を繰り返している現況はポリオ同様の資格を有しているものと解してよいと思う。

おわりに

1963年9月から1964年3月までに長崎県大瀬戸町に発生した流行性肝炎の発生状況について述べ、併せて最近における肝炎ウイルスの分離に関する主要な報告について紹介し若干の考察を加えた。

参 考 文 献

1) **Davis, E.V.**: Isolation of Virus from Children with Infectious Hepatitis. *Science*, **133**: 2059—2063, 1961.

2) **Findlay, G.M., Mac Cullum, F.O., and Murgatroyd, F.**: Observations bearing on the Aetiology of Infectious Hepatitis; so-called Epidemic Catarrhal Jaundice. *Tr. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.*, **32**: 575—586, 1939.

3) **Rox, J. P., Manso, C., Penna, H. A., and Madureira, P.**: Observations on Occurrence of Icterus in Brazil following Vaccination against Yellow Fever. *Amer. J. Hyg.*, **36**: 68—116, 1942.

4) **Havens, W. P.**: Hemoagglutination in Hepatic Diseases. *Arch. Inter. Med.*, **106**: 327—334, 1960.

5) **Hoyt, R. E., Morrison, L. M., and Levine, M. G.**: The Nature of the Hemagglutinating Agent noted in the Blood Serum of Patients with Viral Hepatitis. *J. Lab. Clin. Med.*, **58**: 104—106, 1961.

6) **Hsing, G.D., Isacson, P., and McCollum, R.W.**: Studies of a Myxoviruses Isolated from Human Blood. 1. Isolation and properties. *J. Immunol.* **88**: 284—290, 1962.

7) 市田文弘, 鈴木司郎: 本邦における血清肝炎の実態と予防対策の現況. *医学のあゆみ*, **34**: 245—250, 1960.

8) 北岡正見: ウイルス学, 免疫学から見た急性肝炎の問題, 感染, 発症進展及び断診的应用, *医学のあ*

ゆみ, **34**: 238—244, 1960.

9) 小坂淳夫: 流行性肝炎と血清肝炎, *内科*, **7**: 863—868, 1961.

10) 厚生省公衆衛生局防疫課: 茨城県猿島町一不明疾患多発その後一, **364**: 2—3, 1964.

11) **Mc Lean, I. W.**: Personal communication to Author. Oct., 1962.

12) **O' Malley, J. P., Meyer, H. M., and Smadel, J. E.**: Antibody in Hepatitis Patients against a Newly Isolated Virus. *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.*, **108**: 200—205, 1961.

13) **Righsel, W. A., Keltsh, R. A., Tayon, A.R. Baggs, J.D., and Mc Lean, I. W.**, Status Report on Tissue Culture Cultivated Hepatitis Virus. I. Virology Laboratory Studies, *J. A. M. A.*, **177**: 671—678, 1961.

14) **Rhodes, A. J. and Rooyen, C. E.**: Text-book of Virology, Williams and Wilkins Co., 277—289, 1962.

15) **Rubin, B. A., Kemp, H. A., and Bennett, H. D.** Mechanism of Agglutination of Macaca Rhesus Erythrocytes by Human Hepatitis Serum. *Science*, **126**: 1117—1118, 1957.

16) 鈴木司郎, 中川忠幸: 肝炎ウイルスとその免疫血清学の進歩, *日本臨床*, **21**: 2081—2088, 1963.

17) **Ward, V. E., Hok, K. A., and Houlihan, R. B.**: Tissue Culture Isolation of Virus Agents from Human Blood and Derivatives. 第11回日本輸血学会総会講演抄録, 1963.

18) **Zinsser, H.**: *Zinsser Microbiology*, Smith and Conant Co. 763—770, 1960.

Summary

An epidemiological study was carried out on 53 patients of epidemic hepatitis occurred in Ōseto-chō, Nagasaki Prefecture, from September 1963 through March 1964 (Figure 1, Tables 1 and 2). The percentage of the infected patients in the population was 0.8 whereas that in the number of household was 3.8 (particularly Gōtsu hamlet indicated 1.3 for the former and 8.6 for the latter). It is manifest that the frequency of the inhabitants' exposure to the infection of etiological virus was rather high (Table 2). The first patient who was infected in September 1963 was a schoolchild in Higashihama hamlet. The number of the patients eventually increased in that hamlet and, in February 1964, the disease was diffused to eight

hamlets. There were five families in which two or more members were infected in the same family and it is noteworthy that a schoolchild was first infected in each of those families (Table 6).

Cases of epidemic hepatitis in Japan, as shown in Table 7, most frequently occurred at the stage of schoolchild without any particular significance of epidemic season.

In Nagasaki Prefecture, there have been three major cycles of epidemic hepatitis since 1951 and their characteristics was to show a trend similar to that of the national basis. The blood samples of five patients infected in March 1964 were inoculated to FL cells and these have been studied, but separation of etiological virus shall be continued hereafter. This paper is to explain about the etiological virus recently separated from the specimen of a patient of epidemic hepatitis with tissue culture method by McLean et al., Davis, and Ward et al. (Author)

Received for publications June 27, 1964